

509,650

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN  
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad  
Intelectual  
Oficina internacional



Rec'd PCT/PTO 29 SEP 2004



(43) Fecha de publicación internacional  
29 de Abril de 2004 (29.04.2004)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
WO 2004/035336 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes<sup>7</sup>: B60J 5/04,  
B60R 13/08

(21) Número de la solicitud internacional:  
PCT/ES2003/000466

(22) Fecha de presentación internacional:  
16 de Septiembre de 2003 (16.09.2003)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):  
GRUPO ANTOLIN-INGENIERÍA, S.A. [ES/ES]; Ctra.  
Madrid-Irun, Km. 244, 8, 09007 BURGOS (ES).

(72) Inventores; e

(75) Inventores/Solicitantes (para US solamente): GÓMEZ

CÁMARA, David [ES/ES]; Alfareros, 81 5° C, 09001  
BURGOS (ES). GARCÍA GARCÍA, Rafael [ES/ES];  
San Gil, 4 1°, 09003 BURGOS (ES). DOMÍNGUEZ  
RUBIO, Francisco [ES/ES]; Trujillo, 6 5° D, 09007 BUR-  
GOS (ES). SANTAOLALLA GIL, Joaquín [ES/ES];  
Paseo de la Isla, 6 5°, 09003 BURGOS (ES). MARTÍNEZ  
MORAL, Francisco, Javier [ES/ES]; Cortes, 11 5° B,  
09002 BURGOS (ES).

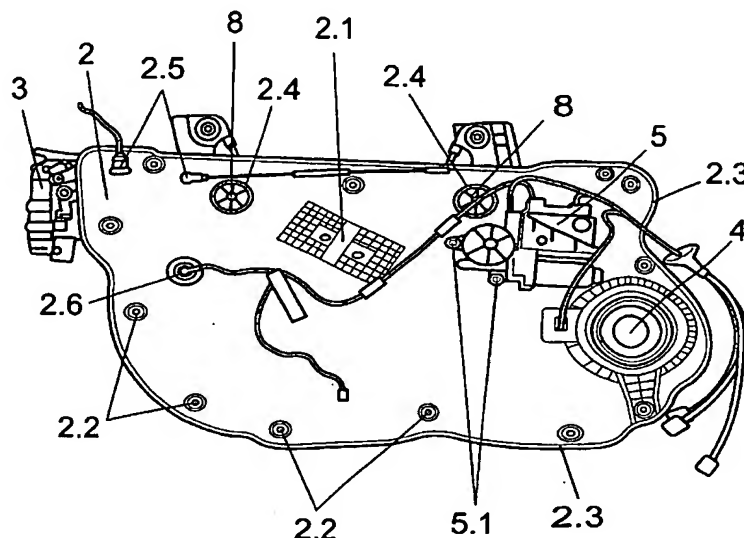
(74) Mandatario: ESTEBAN PÉREZ-SERRANO, M<sup>a</sup>, Is-  
abel; Explanada 8, 28040 MADRID (ES).

(81) Estados designados (nacional): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: SUPPORT MODULE WITH IMPERVIOUS CLOSURE FOR VEHICLE DOORS AND METHOD OF MOUNTING  
SAID MODULE

(54) Título: MÓDULO PORTANTE CON CIERRE ESTANCO PARA PUERTAS DE VEHÍCULO Y PROCEDIMIENTO DE  
MONTAJE DE DICHO MÓDULO



(57) Abstract: The invention relates to a support module with an impervious closure for vehicle doors. The inventive module essentially comprises a flexible laminar element (2) which provides the impervious closure between the moist zone and the dry zone of the door (1) and which is also intended to facilitate the assembly of each of the components. The support capacity of the aforementioned flexible laminar element is sufficient such that the different components of the door can first be mounted on said element prior to the installation of the assembly in the door in a single operation. However, the resistance capacity and the structural capacity of the door are provided by the reinforcing and stiffening members of same and not by the flexible laminar element, thereby simplifying and reducing the cost of the laminar element and the assembly.

[Continúa en la página siguiente]



WO 2004/035336 A1



RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (*regional*): patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publicada:**

- con informe de búsqueda internacional
- antes de la expiración del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser republicada si se reciben modificaciones
- a pedido del solicitante, antes de la expiración del plazo a que se refiere en el Artículo 21.2)a)

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

(57) **Resumen:** La presente invención se refiere a un módulo portante con cierre estanco para puertas de vehículo constituido principalmente por un elemento laminar (2) flexible capaz de realizar el cierre estanco entre la zona húmeda y seca de la puerta (1) y destinado además a facilitar las labores de montaje de cada uno de los componentes. Este elemento laminar flexible dispone de una capacidad soporte suficiente como para permitir el montaje previo sobre él de los diversos componentes de la puerta para la posterior instalación de todo el conjunto en la puerta mediante una única operación; sin embargo, las capacidades resistentes y estructurales de la puerta siguen siendo responsabilidad de los refuerzos y nervios de ésta y no del elemento laminar flexible permitiendo de este modo un abaratamiento y simplificación de dicho elemento laminar y del conjunto.

- 1 -

MÓDULO PORTANTE CON CIERRE ESTANCO  
PARA PUERTAS DE VEHÍCULO Y  
PROCEDIMIENTO DE MONTAJE DE DICHO MÓDULO

5

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un módulo  
10 portante con cierre estanco para puertas de vehículo y  
procedimiento de montaje de dicho módulo, donde éste  
módulo está destinado a facilitar las labores de montaje  
de diferentes elementos funcionales para puertas de  
vehículos a motor.

15

Caracteriza en este módulo un elemento laminar  
flexible no estructural con capacidad soporte suficiente  
como para permitir el montaje sobre él de diversos  
componentes de la puerta para la posterior instalación  
20 de todo el módulo en dicha puerta. Dicho conjunto o  
módulo aporta la función de estanqueidad, separando la  
zona húmeda de la zona seca de la puerta.

Caracteriza a este módulo su especial diseño que  
25 hace que no tenga ninguna responsabilidad estructural,  
pasando dicha función a la puerta y permitiendo de este  
modo un abaratamiento del material empleado en la  
fabricación del elemento laminar del módulo.

30 Caracteriza una configuración del módulo para  
adaptarse a la configuración de la puerta y realizar un  
cierre estanco sobre ella.

Por último, caracteriza una especial  
35 configuración de la fijación de los carriles del

- 2 -

elevadas que reduce el espacio requerido, permiten un fácil montaje y no afectan a la estanqueidad del cierre.

5 Pertenece igualmente a la invención el procedimiento de montaje del módulo en la puerta donde las primeras maniobras de entrada del elemento laminar en el hueco de la puerta se encuentran facilitadas por la flexibilidad del material empleado.

10 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Existen diversos soportes conocidos en el mercado destinados a la sujeción de componentes que han de ser instalados en la puerta del vehículo.

15

Estas soluciones suelen estar especialmente concebidas para servir de soporte a un cierto grupo de elementos de la puerta, en la mayor parte, o bien cumplen una función de soporte estableciendo cierres parciales entre la zona húmeda y seca o bien cumpliendo únicamente una función principal: función estructural, y en ocasiones una función de estanqueidad.

20

En todas estas soluciones conocidas dicha función estructural obliga a un diseño complejo tanto del propio soporte como de la estructura de la puerta completa, especialmente en los puntos de fijación del soporte y de los demás componentes de requieren una fijación estructural.

30

Por todo ello, esta solución requiere de unas especificaciones que la encarecen y la complican, tanto por los materiales empleados como por la propia configuración.

35

- 3 -

Existen algunas soluciones más actuales que tienden a integrar un mayor número de elementos sobre el soporte para reducir los costes de fabricación.

5 De entre estas soluciones cabe destacar la Patente JP2002264652 en la que se describe un módulo soporte que incorpora refuerzos y otros elementos estructurales además de los componentes de puerta que se instalan sobre él.

10

La Patente WO200230695 consiste en un soporte estructural que incluye los componentes funcionales de la puerta además de asumir las funciones de estanqueidad de la puerta separando la zona seca de la húmeda.  
15 Establece como elementos esenciales de la invención zonas del soporte estructural para anclaje de elementos funcionales que transmiten esfuerzos directamente a éste soporte estructural.

20

Es de interés la solución adoptada por la Patente con número publicación US6493919 en la que se hace uso de un soporte estructural con una junta de estanqueidad que abraza perimetralmente el borde de la placa soporte y que incluye un medio especial de anclaje  
25 de la cerradura para permitir una fácil integración en el módulo. Este módulo incorpora también fijaciones para la sujeción de los carriles del elevallunas, lo cual implica que dicho módulo debe resistir todos los esfuerzos transmitidos por éstos durante su  
30 funcionamiento.

La Patente con número de publicación US6571515 describe un soporte para montar en el interior de una puerta que incorpora un particular diseño de los  
35 carriles del elevallunas y la puerta de tal modo que los

- 4 -

carriles se incorporan frontalmente en la parte superior sobre unos cajeados que los admiten. Esta solución fuerza a una configuración del anclaje que queda incorporado en el interior del cajeadado. Además, con esta fijación se tiene la restricción de no deber superar superiormente el perímetro del soporte.

También es conocido el soporte descrito en la Patente con número de publicación US6029403 diseñado para incorporar sobre una puerta con refuerzo central horizontal, incorporando anclajes de esquina. El soporte consiste en una placa con dos nervaduras horizontales que permite incorporar los carriles del elevalunas así como la cerradura. Los carriles del elevalunas se encuentran anclados al soporte de la invención que presenta suficiente capacidad estructural para soportar los carriles y los esfuerzos a los que son sometidos.

En la presente invención, se describe un módulo portante, no estructural, con la función de estanqueidad que separa la parte seca de la parte húmeda, que relega toda la responsabilidad estructural a la puerta y en especial la de los carriles del elevalunas y la del tirador de puerta. Este hecho, y que tanto la cerradura, en el caso de que ésta se coloque en el módulo portante, como los carriles se prolonguen más allá del perímetro del módulo portante, requiere soluciones particulares para los medios de fijación, distribución de los elementos y cada una de las soluciones adoptadas para el aseguramiento de la estanqueidad. Funciones todas ellas compaginadas a un mismo tiempo en el módulo portante que se describe a continuación.

35

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un módulo portante con cierre estanco para puertas de vehículo y al procedimiento de montaje de dicho módulo. El módulo portante de puerta consiste en un elemento laminar flexible, no estructural, capaz de realizar un cierre estanco de las aberturas de acceso interior previstas para el montaje de los componentes de la puerta, y que además incorpora diversos elementos funcionales de la puerta.

El carácter portante del módulo supone que éste está dotado de suficiente resistencia como para soportar los componentes que incorpora durante su montaje sobre la puerta, pero no contribuye a la resistencia estructural de la puerta.

Cada uno de los elementos que requieren una fijación estructural, como los carriles del elevallunas, la cerradura o el tirador de puerta, deben transmitir los esfuerzos directamente a la estructura de la puerta por lo que se fijan sobre ésta, y por ello, están dotados de los medios necesarios de anclaje a dicha puerta. Así mismo, la puerta está dotada de una parte estructural para el anclaje de dichos elementos. El módulo portante sí que ayuda a posicionar los componentes que incluye y que deben ser fijados a la puerta.

Este módulo cubre la totalidad de las aberturas de acceso interior de la puerta, con lo que se consigue la estanqueidad completa entre la zona seca y la zona húmeda. El elemento laminar flexible portante del módulo está dotado de los medios necesarios para poder realizar

- 6 -

un cierre estanco a lo largo del perímetro sobre la puerta: juntas de estanqueidad y medios de fijación por apriete que establecen una presión mínima en todos los puntos donde existe una junta de estanqueidad o en cada uno de los orificios pasantes para la unión por atornillado. En estos orificios pasantes, la presión mínima asegurada por los medios de fijación entre el dispositivo a unir, el elemento laminar flexible y la puerta son suficientes para conseguir la estanqueidad en estos puntos. Los elementos que pasan de zona húmeda a seca están provistos de las juntas de estanqueidad necesarias para garantizar la estanqueidad del módulo. Otros orificios necesarios sobre el elemento laminar están provistos de tapas para garantizar la estanqueidad del módulo.

Se citan a continuación diferentes aspectos que caracterizan la invención:

- 20 • Para superar las dificultades de la falta de visión y acceso a los carriles del elevalunas, la puerta y los carriles están dotados de medios de autocentrado que facilitan la operación de montaje de los carriles sobre la puerta.
- 25 • La parte superior de los carriles del elevalunas quedan proyectados hacia la zona exterior o zona húmeda en la parte superior de la puerta, la parte inferior de dichos carriles debe ser tal que su montaje garantice la estanqueidad. Esto se consigue
- 30 llevando el extremo inferior de cada carril sobre el borde que delimita el hueco interior de la puerta, superando el plano principal del hueco hacia la zona seca.
- 35 • La extensión en área del módulo es tal que cubre la totalidad del hueco interior de la puerta, por lo que



- 7 -

el margen de maniobra para la incorporación de la cerradura, en el caso en que vaya incorporada en el módulo es reducido.

5 Esta se encuentra fijada al elemento laminar flexible proyectándose más allá de su perímetro. Durante la maniobra de instalación primero se introduce la cerradura superando el borde del hueco interior de la puerta; y, posteriormente se eleva el elemento laminar flexible hasta introducirse los extremos superiores de  
10 los carriles del elevallunas, que igualmente sobresalen del perímetro del elemento laminar flexible, superando el borde del hueco interior de la puerta. Con la cerradura en su posición de montaje, los centradores del elemento laminar flexible del módulo permiten la colocación de la parte superior e inferior de los  
15 carriles. Éstos a su vez, están dotados de medios de autocentraje para su montaje sobre la puerta.

La flexibilidad con la que cuenta el elemento laminar del módulo facilita el montaje sobre la puerta.

- 20 • La estanqueidad debe estar asegurada en cada uno de los puntos en los que es posible la comunicación entre la zona húmeda y la zona seca. Las soluciones adoptadas en cada caso particular son las siguientes:

• *Unión perimetral.*

25 El elemento laminar flexible dispone de diversos puntos de apriete a lo largo del perímetro y cerca de éste. Estos puntos de apriete establecen un grado de presión mínimo sobre todos los puntos de una junta perimetral que se adapta  
30 a la superficie y contorno hueco de la puerta alojada en un canal asegurando la estanqueidad.

• *El altavoz.*

La estanqueidad del altavoz se asegura incluyendo una junta perimetral en el soporte del altavoz.

35 • *Cerradura.*

- 8 -

La cerradura está fijada al elemento laminar del módulo mediante atornillado, remachado o anclajes que no comunican con la zona húmeda. Cuando existen las uniones atornilladas, este tipo de uniones aseguran la estanqueidad por la presión de unión.

- *Tapa tambor motor eléctrico y orificios de montaje.*

La estanqueidad se consigue por medio de la presión de los tornillos de montaje.

- *Carriles elevallunas.*

Estos se encuentran enteramente en la zona húmeda, incluso sus extremos inferiores debido a un cajeado del elemento laminar que permite el acceso a la estructura de la puerta por el lado orientado hacia la zona seca. En este extremo inferior el carril queda interpuesto entre la puerta y el elemento laminar flexible. El anclaje de los carriles en las partes superior e inferior se realiza mediante atornillado y la presión aportada por este tipo de unión es suficiente en ambos casos para garantizar la estanqueidad entre parte húmeda y seca.

- *Elementos flexibles tales como cables de conducción eléctrica.*

Se hace uso de juntas de estanqueidad en las perforaciones de paso entre uno y otro lado, de zona húmeda a seca. Estos puntos de estanqueidad pueden estar incluidos en el elemento laminar flexible.

- *Orificios de acceso para el montaje de la luna.*

Estos son dos orificios situados en la parte superior del elemento laminar que permiten el acceso a los tornillos de las pestañas que fijan la luna a los carriles elevallunas. Una vez

- 9 -

5 instalada la luna estos orificios se cierran mediante tapas de elastómero que aseguran la estanqueidad. Estas tapas de estanqueidad pueden igualmente estar incluidas en el elemento laminar flexible.

10 Al no tener como requisitos de diseño exigencias estructurales importantes es posible para la fabricación del elemento laminar flexible el uso de materiales de bajas exigencias mecánicas y estructurales y de muy bajo  
coste. Entre los posibles materiales a emplear se encuentran los plásticos reciclados, materiales textiles monocapa o multicapa reforzados con materiales plásticos durante el estampado, y otros de bajo coste. El material  
15 seleccionado puede ser tal que el elemento laminar puede proporcionar una función de aislamiento acústico.

20 Son conocidos en el sector dispositivos de absorción de energía provocada por un impacto como pueden ser el uso de conos deformables. También es objeto de la invención la posible inclusión de estos dispositivos en el elemento laminar flexible. En el caso de hacer uso de plásticos moldeados, el dispositivo de absorción de energía por impacto puede estar  
25 configurada en el mismo cuerpo; o, en este y otros casos, puede ir incorporado como una pieza adicional.

30 Las luces de cortesía, la iluminación indirecta y otros accesorios eléctricos son elementos que pueden ir igualmente incluidos en el módulo siguiendo la estrategia de montaje de componentes sobre el módulo portante para la incorporación posterior de todo el conjunto a la puerta.

35 En las puertas es habitual la presencia de un

- 10 -

bolso del lado interior para guardar documentación. La presente invención también considera la posibilidad de que el elemento laminar flexible incluya la configuración del fondo del bolso portaobjetos.

5

#### DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Se complementa la presente memoria descriptiva, con un juego de planos, ilustrativos del ejemplo preferente y nunca limitativos de la invención.

10

La Figura 1 presenta un alzado de la cara interior de la puerta y por lo tanto de la zona seca incluyendo una realización del módulo portante con cierre estanco según la invención.

15

La Figura 2 presenta un alzado de la cara exterior de la puerta y por lo tanto de la zona húmeda incluyendo una realización del módulo portante con cierre estanco según la invención.

20

La Figura 3 presenta un alzado de una realización del módulo portante con cierre estanco visto desde la cara correspondiente a la zona seca con los diversos elementos instalables ya incorporados.

25

La Figura 4 presenta un alzado de una realización del módulo portante con cierre estanco visto desde la cara correspondiente a la zona húmeda con los mismos elementos instalables.

30

La Figura 5 presenta cuatro tipos de fijación de los carriles del elevallunas con medios de autocentrado.

35

#### REALIZACIONES PREFERENTES DE LA INVENCION

- 11 -

La invención consiste en un módulo portante con cierre estanco para puertas de vehículos destinado a ser instalado en una puerta que comprende todos los elementos resistentes necesarios.

En la figura 1 se representa tanto la puerta (1) como el módulo portante objeto de la invención. En esta figura se representa una vista interior que corresponde a la zona seca. Es éste el lado por el que el operario lo instala.

La puerta (1), tal y como muestra la figura 2 incluye un refuerzo (1.1) vertical central. El refuerzo (1.1) central deja a ambos laterales unos huecos por los que pueden pasar los carriles (6) del elevalunas y el altavoz (4), en el caso en que vaya integrado en el módulo, por uno de ellos, y la cerradura (3), en el caso en que se incluya en el módulo, por otro. La cerradura (3), tal y como muestra la figura 2, debe ser introducida en primer lugar superando el borde interno del hueco para luego permitir la entrada de los extremos superiores (6.2) de los carriles (6) según un movimiento ascendente del conjunto módulo. Después de la colocación de los centradores (9) del módulo, se acercan los extremos inferiores (6.1) de los carriles (6) elevalunas hasta conseguir situarlos sobre el anclaje (1.2) de la parte inferior del hueco de la puerta (1).

Tal y como se describirá posteriormente, la proyección de estos extremos (6.1) inferiores de los carriles (6) elevalunas hacia la zona seca permite la correcta orientación de los carriles (6) y una importante reducción de espacio.

En la figura 1 se muestran los orificios (2.4) superiores del elemento laminar (2) flexible sin las tapas (8) para permitir fijar la luna sobre los anclajes superiores de los carriles (6) elevallunas.

El módulo consta de un elemento laminar (2) flexible y portante, modelado o estampado, no estructural, pero con suficiente resistencia como para operar independientemente de la puerta (1) permitiendo la instalación sobre aquél de los diversos componentes.

Su perímetro exterior está adaptado a la forma del hueco a cubrir y dispone en todo él de perforaciones (2.2) para la unión bien atornillada bien mediante "clips", y un canal (2.3) para alojar una junta de estanqueidad.

En esta realización preferente, dispone el elemento laminar (2) de un distanciador (2.1) de apoyo del tirador que no es sino un paso de la unión atornillada hacia la estructura de la puerta (1) transmitiendo a ésta directamente los esfuerzos por medio de dicha zona de apoyo. Si bien este distanciador (2.1) de apoyo se muestra reforzado por un conjunto de nervios, este refuerzo es local y no supone la asunción de funciones resistentes por parte del elemento laminar (2) flexible. Sería posible el uso de un distanciador (2.1) formado por una pieza independiente entendiéndose que en uno y otro caso la invención siempre incluye este distanciador (2.1).

En la figura 3 se muestra la inclusión del elemento laminar (2) flexible con el motor (5) para la impulsión de la cadena cinemática del elevallunas con sus

- 13 -

tornillos (5.1) de anclaje, el altavoz (4) con un refuerzo local a su alrededor para absorber los esfuerzos inerciales y a su vez fijado con una unión que hace uso de una junta estanca perimetral.

5

Igualmente se muestra en esta figura las tapas (8) cubriendo los huecos (2.4) del elemento laminar (2) flexible para facilitar la maniobra de instalación de la luna sobre los carriles (6) elevalunas. Los cierres y juntas de estanqueidad están incluidos en el mismo elemento laminar (2) flexible del módulo.

10  
15  
20  
Junto a la cerradura (3) se distinguen dos juntas (2.5) de estanqueidad, para el seguro y para el cable de cierre del interior que permiten asegurar la estanqueidad en estos puntos dado que esta realización incorpora la cerradura (3), y los elementos de transmisión de los accionamientos de bloqueo, apertura y cierre de la puerta (1).

25  
Bajo éstos (2.5), igualmente se muestran cierres (2.6) flexibles de estanqueidad para el paso de cables desde la zona húmeda a la seca. Entre estos cables se encuentra como mínimo el del motor (5) del mecanismo elevalunas.

30  
La figura 4 muestra la cara opuesta del módulo portante que corresponde a la zona húmeda. En este lado, además de distinguir el altavoz (4), la cerradura (3) y los carriles (6) del elevalunas, se identifica la tapa del tambor (7) de la cadena cinemática del elevalunas.

35  
Este elemento laminar (2) flexible puede

- 14 -

disponer opcionalmente de elementos de sujeción para elementos flexibles, como pueden ser cables, que aseguran su posición y a su vez no establecen vías de comunicación entre ambos lados.

5

Sobre los medios de fijación y centrado de los carriles (6) elevalunas.

10       Puesto que el elemento laminar (2) flexible del módulo portante cubre la totalidad del hueco de la puerta (1), es necesario disponer de los medios necesarios para que la instalación de dicho módulo dé lugar al correcto posicionamiento de los carriles (6) elevalunas y su posterior fijación, ya que éstos (6) se  
15       encuentran al otro lado del elemento laminar (2) flexible y por tanto fuera del alcance para su manipulación.

20       En la maniobra de colocación del elemento laminar (2) flexible la parte superior (6.2) del carril (6) y la cerradura (3), en el caso en que ésta se incorpore al módulo, supera el borde superior y lateral respectivamente del hueco de la puerta (1), con lo que dicho elemento laminar (2) se eleva para colocar los  
25       centradores (9) del mismo (2) en sus alojamientos, se posicionan los extremos superiores (6.2) de los carriles (6) y después los inferiores (6.1), y por último se lleva a cabo la fijación.

30       Los carriles (6) elevalunas pueden ir colocados fijos en el elemento laminar (2) flexible del módulo o se puede dotar de ciertos grados de libertad mediante el uso combinado de ranuras en los carriles y pivotes en el elemento laminar (2) flexible. La amplitud de los  
35       grados de libertad dependerá de la longitud de los



- 15 -

pivotes y de las ranuras. Estos medios de sujeción entre el elemento laminar (2) flexible y los carriles (6) únicamente son necesarios para llevar a cabo la cinemática de montaje necesaria para la instalación del módulo, ya que la unión a la estructura portante se lleva a cabo en los extremos (6.1, 6.2) y directamente sobre la puerta (1).

Respecto de los medios de autocentrado y posicionamiento de los extremos de los carriles (6), existen diversos modos de realización, todos ellos mostrados en la figura 5 y diferenciados con las letras A, B y C.

**Caso A:**

En esta realización, la puerta (1) dispone de una ranura (1.3) en la que la parte superior se muestra más ancha con una transición convergente. El elemento de fijación, en este caso en el extremo superior (6.2) del carril (6) del elevalunas, está dotado del elemento para su fijación a la puerta (1), preferentemente un tornillo (6.2.1) o elemento similar. La entrada se produce por la parte ancha de la ranura (1.3) sin requerir gran precisión en el posicionamiento. Una vez introducido en la ranura (1.3), la forma convergente (1.3.1) fuerza al centrado durante el descenso.

**Caso B:**

En esta realización, se hace uso de una configuración de la puerta (1) en la que se encuentra un orificio roscado (1.2.1) para la unión atornillada. Dicho orificio (1.2.1) se ubica en una zona conformada de la puerta (1) en forma de meseta (1.2) de flancos oblicuos.

- 16 -

Por su parte, el extremo (6.1) inferior del carril (6) muestra la pletina perforada (6.1.2) con tres prolongaciones (6.1.1) oblicuas que son capaces de abrazar los flancos también oblicuos del soporte (1.2) fijo.

Las tres pletinas (6.1.1) oblicuas dan lugar a una configuración en embudo que permite el centrado en un margen establecido por el grado de inclinación de los flancos oblicuos y de la altura de las pletinas (6.1.1).

Igualmente, en lugar de hacer uso de tres pletinas (6.1.1) es posible configurar por estampación una prolongación con la misma forma que la meseta (1.2) de apoyo equivalente a disponer de las pletinas (6.1.1) conectadas según un flanco continuo de varias caras.

Una vez posicionados, el orificio roscado (1.2.1) y la perforación (6.1.2) son coincidentes.

#### Caso C:

Esta realización puede considerarse una combinación de los casos anteriores. En la puerta (1.4) (se diferencia en la referencia numérica para distinguir las distintas soluciones de autocentrado y fijación) se presenta una zona con una perforación (1.5) para la unión atornillada y una ranura (1.6) para el autocentrado. Las funciones de fijación y autocentrado están independizadas.

La ranura (1.6) presenta una forma convergente que es utilizada por una pestaña (6.3) del carril (6) del elevallunas para facilitar la entrada por la parte ancha y conseguir el posicionamiento del carril (6)

- 17 -

hasta conseguir la coincidencia de la perforación (1.5) del soporte y de la perforación (6.4) del carril (6).

**Caso D:**

5           En esta realización se dispone de un medio de fijación (6.5) en el carril (6), preferentemente un tornillo, destinado a entrar en un alojamiento (1.7.1) de la puerta (1.7). Este medio de fijación (6.5) es guiado por el alojamiento (1.7.1) gracias a su  
10 configuración ranurada.

          En la operación de montaje, el medio de fijación (6.5) del carril (6) se introduce por el alojamiento (1.7.1) hasta su posición final (1.7.2).  
15

          En esta realización, el alojamiento (1.7.1) ranurado se muestra oblicuo de modo que el guiado da lugar a un pequeño desplazamiento lateral y de descenso. En la posición final (1.7.2) el alojamiento (1.7.1) se  
20 encuentra ligeramente ensanchado permitiendo mantener una posición estable del medio de fijación (6.5) para el posterior apriete.

          Por último, aunque ya se han indicado los pasos  
25 principales del montaje del módulo sobre la puerta (1) al plantear las soluciones particulares de cada uno de sus componentes, se recogen a continuación los pasos a seguir:

- 30   • En el caso de disponer de cerradura (3), se lleva a cabo la entrada lateral del elemento laminar (2) flexible para que la cerradura (3) salve el marco de la puerta (1), estando el elemento laminar (2) flexible ligeramente desplazado hacia abajo para  
35 evitar la interferencia con la parte superior del

- 18 -

carril (6) elevalunas; si el elemento laminar (2) flexible no dispone de cerradura la entrada lateral no es necesaria,

- 5 • Giro para encajar la cerradura (3), caso de que ésta esté incorporada en el elemento laminar (2) flexible, en el sentido que desplaza la parte superior hacia el alojamiento de la cerradura (3) y hacia arriba simultáneamente para encajar la parte superior de ambos carriles (6) del elevalunas,
- 10 • Posicionamiento de los centradores (9) del elemento laminar (2) flexible y posterior apoyo de los carriles (6) elevalunas sobre la puerta (1),
- Atornillado o clipado del elemento laminar (2) flexible mediante las fijaciones centrales y de la  
15 periferia (2.2),
- Atornillado de los carriles (6) del elevalunas,
- Atornillado de la cerradura (3),
- Paso del mazo de cables, en el caso en que éste se incorpore al módulo, hacia la parte húmeda,
- 20 • Colocación de la tapa de estanqueidad del mazo de cables,
- Colocación y fijación de la luna con ayuda de las cavidades (2.4) del elemento laminar (2) flexible,
- Colocación de los distintos tapones (8) de  
25 estanqueidad.

No alteran la esencialidad de esta invención variaciones en materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos componentes, descritos de manera no  
30 limitativa, bastando ésta para proceder a su reproducción por un experto.

**REIVINDICACIONES**

1ª.- Módulo portante con cierre estanco para puertas de  
vehículo con mecanismo de elevalunas de cable  
5 caracterizado por estar formado por un elemento  
laminar (2) flexible para separar la zona húmeda de la  
zona seca de la puerta (1) y cerrar de forma estanca los  
accesos de montaje al interior de la puerta, portando  
durante las operaciones de montaje sobre la puerta (1)  
10 como mínimo el mecanismo elevalunas y un  
distanciador (2.1) de apoyo que permite la unión  
estructural entre el tirador para cierre de puerta y la  
propia puerta (1), de forma que cuando dicha lámina (2)  
flexible se posiciona sobre la puerta (1) todos los  
15 demás componentes queden listos en su posición de  
montaje, y una vez que dichos elementos son fijados  
definitivamente sobre la puerta (1) todos los esfuerzos  
a los que dichos componentes son sometidos durante su  
uso recaigan exclusivamente sobre la propia puerta (1).

2ª.- Módulo portante con cierre estanco para puertas de  
vehículo según la reivindicación 1ª caracterizado porque  
el distanciador (2.1) de apoyo, se encuentra integrado  
en el elemento laminar (2) flexible, formando un solo  
25 cuerpo con él.

3ª.- Módulo portante con cierre estanco para puertas de  
vehículo según la reivindicación 1ª caracterizado porque  
incorpora un altavoz (4).

4ª.- Módulo portante con cierre estanco para puertas de  
vehículo según la reivindicación 1ª caracterizado porque  
incorpora la cerradura (3), y al menos los elementos de  
transmisión de los accionamientos de bloqueo, apertura y  
35 cierre.

5<sup>a</sup>.- Módulo portante con cierre estanco para puertas de  
vehículo según la reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizado porque  
el elemento laminar (2) flexible, incorpora la  
5 configuración del fondo de un bolso portaobjetos.

6<sup>a</sup>.- Módulo portante con cierre estanco para puertas de  
vehículo según la reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizado porque  
el elemento laminar (2) flexible incorpora al menos un  
10 elemento absorbedor de la energía por impacto.

7<sup>a</sup>.- Módulo portante con cierre estanco para puertas de  
vehículo según la reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizado porque  
incluye el cableado eléctrico para el motor del  
15 mecanismo elevallunas.

8<sup>a</sup>.- Módulo portante con cierre estanco para puertas de  
vehículo según la reivindicación 7<sup>a</sup> caracterizado porque  
incorpora los accesorios eléctricos tales como las luces  
20 de cortesía o de iluminación indirecta.

9<sup>a</sup>.- Módulo portante con cierre estanco para puertas de  
vehículo según la reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizado porque  
el elemento laminar (2) flexible proporciona una función  
25 de aislamiento acústico.

10<sup>a</sup>.- Módulo portante con cierre estanco para puertas de  
vehículo según la reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizado porque  
el cierre estanco del elemento laminar (2) flexible  
30 establece el cierre estanco sobre la puerta (1) mediante  
una junta de estanqueidad perimetral que se adapta a la  
superficie y contorno del hueco de la puerta (1).

11<sup>a</sup>.- Módulo portante con cierre estanco para puertas de  
35 vehículo según la reivindicación 10<sup>a</sup> caracterizado

- 21 -

porque la junta de estanqueidad perimetral está inserto en un canal (2.3) también perimetral del elemento laminar (2) flexible.

5 12.- Módulo portante con cierre estanco para puertas de vehículo según la reivindicación 1ª caracterizado porque el cierre estanco entre el elemento laminar (2) flexible y las aperturas de acceso para el montaje de componentes es mediante cierres o tapas (8).

10

13.- Módulo portante con cierre estanco para puertas de vehículo según la reivindicación 12ª caracterizado porque los cierres o tapas (8) para la estanqueidad de las aperturas de acceso para el montaje se encuentran  
15 incluidas en el mismo elemento laminar (2) flexible.

15

14.- Módulo portante con cierre estanco para puertas de vehículo según la reivindicación 10ª caracterizado porque el cierre estanco entre el elemento laminar (2)  
20 flexible y los componentes y accesorios que atraviesan de la zona húmeda a la seca y viceversa es mediante juntas de estanqueidad.

20

15.- Módulo portante con cierre estanco para puertas de  
25 vehículo según la reivindicación 14ª caracterizado porque las juntas de estanqueidad de los componentes y accesorios que atraviesan de la zona húmeda a la seca y viceversa se encuentran incluidas en el mismo elemento laminar (2) flexible.

25

30

16.- Módulo portante con cierre estanco para puertas de  
vehículo según la reivindicación 1ª caracterizado porque la fijación del elemento laminar (2) flexible se lleva a  
cabo por unión atornillada (2.2) o mediante "clips" de  
35 fijación integrados en el propio elemento laminar (2).

35

17.- Módulo portante con cierre estanco para puertas de  
vehículo según la reivindicación 1ª caracterizado porque  
dispone de medios de fijación del cableado incorporados  
5 en el mismo elemento laminar (2) flexible formando con  
éste una sola pieza.

18.- Módulo portante con cierre estanco para puertas de  
vehículo según la reivindicación 1ª caracterizado porque  
10 los carriles (6) del elevalunas presentan medios de  
autocentrado y fijación en los extremos superior (6.2) e  
inferior (6.1).

19.- Módulo portante con cierre estanco para puertas de  
vehículo según la reivindicación 18ª caracterizado  
15 porque los medios de fijación y centrado consisten en  
una ranura (1.3) en el soporte fijo o puerta (1) de  
mayor anchura en un extremo de la ranura (1.3) y menor  
en el otro con transición convergente para alojar un  
20 resalte (6.3) regreusado, preferentemente un tornillo,  
en el extremo del propio carril (6).

20.- Módulo portante con cierre estanco para puertas de  
vehículo según la reivindicación 18ª caracterizado  
25 porque los medios de fijación y centrado consisten en la  
presencia de una meseta (1.2) de flancos oblicuos en el  
soporte fijo o puerta (1) sobre la que apoya el  
extremo (6.1) del carril (6) según una configuración que  
se corresponde en forma y dimensiones con la citada  
30 meseta (1.2) de la puerta, haciendo coincidir una  
perforación (6.1.2) con la perforación (1.2.1) de la  
meseta (1.2) para la unión atornillada.

21.- Módulo portante con cierre estanco para puertas de  
35 vehículo según la reivindicación 18ª caracterizado



porque los medios de fijación y centrado consisten en una meseta (1.4) en el soporte fijo o puerta (1) con una perforación (1.5) para la unión atornillada y una ranura (1.6) más ancha en un extremo que en el otro y con transición convergente, y con una pestaña (6.3) y un orificio (6.4) en el carril (6), de modo que la pestaña (6.3) del carril (6) se hace coincidir en la ranura (1.6) de la puerta (1) hasta que las perforaciones de carril (6.4) y puerta (1.5) coinciden.

22.- Módulo portante con cierre estanco para puertas de vehículo según la reivindicación 18ª caracterizado porque los medios de fijación y centrado consisten en un alojamiento (1.7.1) ranurado para el guiado de un medio de fijación (6.5), preferentemente un tornillo, hasta una posición final (1.7.2) del alojamiento (1.7.1) ranurado donde se muestra ensanchado para mantener una posición estable del medio de fijación (6.5) para el posterior apriete.

23.- Procedimiento de montaje del módulo portante con cierre estanco para puertas de vehículo caracterizado porque el montaje se lleva a cabo mediante la siguiente secuencia de operaciones:

- En el caso de disponer de cerradura (3), se lleva a cabo la entrada lateral del elemento laminar (2) flexible para que la cerradura (3) salve el marco de la puerta (1), estando el elemento laminar (2) flexible ligeramente desplazado hacia abajo para evitar la interferencia con la parte superior del carril (6) elevallunas; si el elemento laminar (2) flexible no dispone de cerradura la entrada lateral no es necesaria,
- Giro para encajar la cerradura (3), caso de que ésta

- 24 -

esté incorporada en el elemento laminar (2) flexible, en el sentido que desplaza la parte superior hacia el alojamiento de la cerradura (3) y hacia arriba simultáneamente para encajar la parte superior de  
5 ambos carriles (6) del elevalunas,

- Posicionamiento de los centradores (9) del elemento laminar (2) flexible y posterior apoyo de los carriles (6) elevalunas sobre la puerta (1),
- Atornillado o clipado del elemento laminar (2)  
10 flexible mediante las fijaciones centrales y de la periferia (2.2),
- Atornillado de los carriles (6) del elevalunas,
- Atornillado de la cerradura (3),
- Paso del mazo de cables, en el caso en que éste se  
15 incorpore al módulo, hacia la parte húmeda,
- Colocación de la tapa de estanqueidad del mazo de cables,
- Colocación y fijación de la luna con ayuda de las cavidades (2.4) del elemento laminar (2) flexible,
- 20 • Colocación de los distintos tapones (8) de estanqueidad.

25

30

35

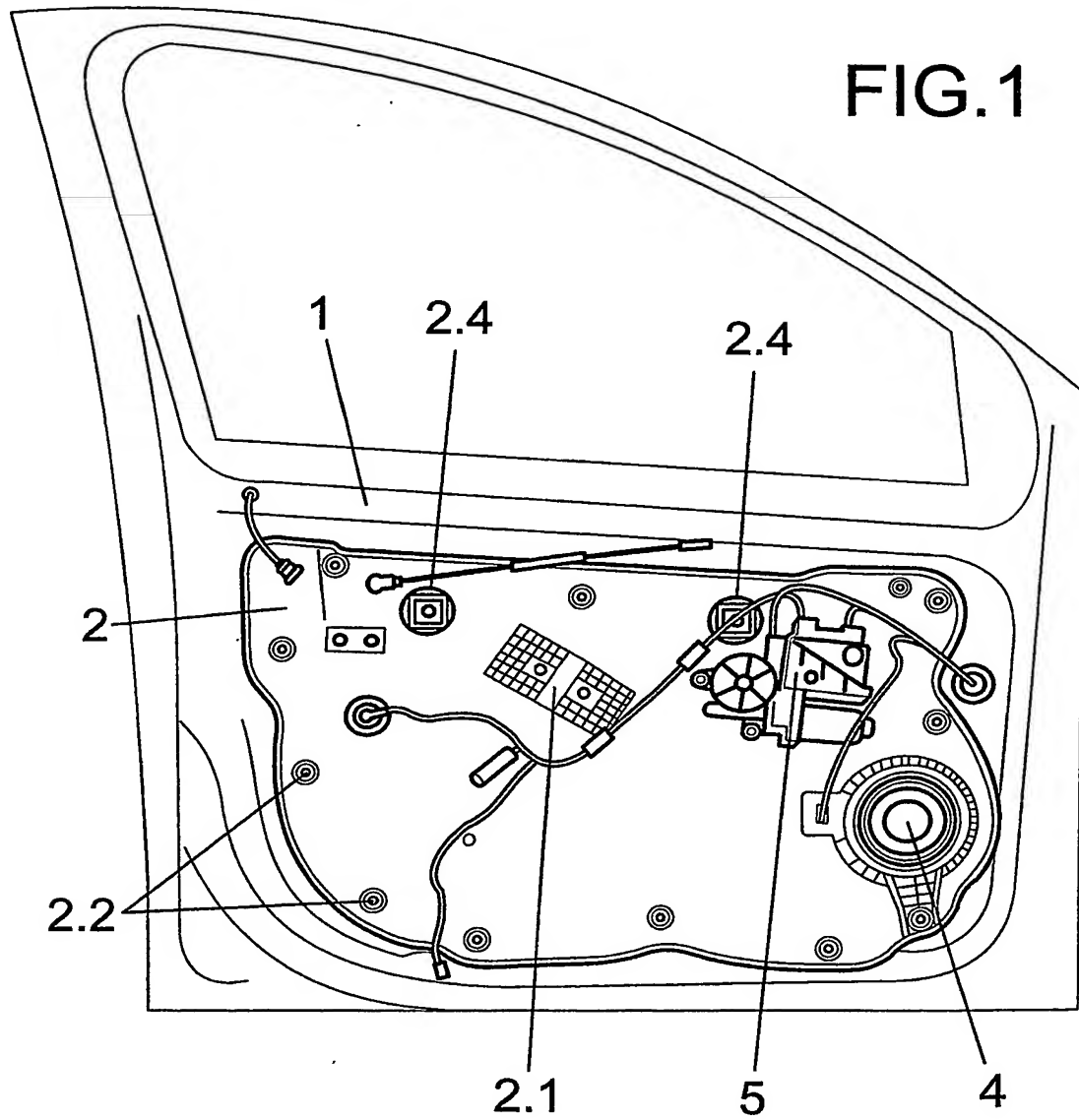
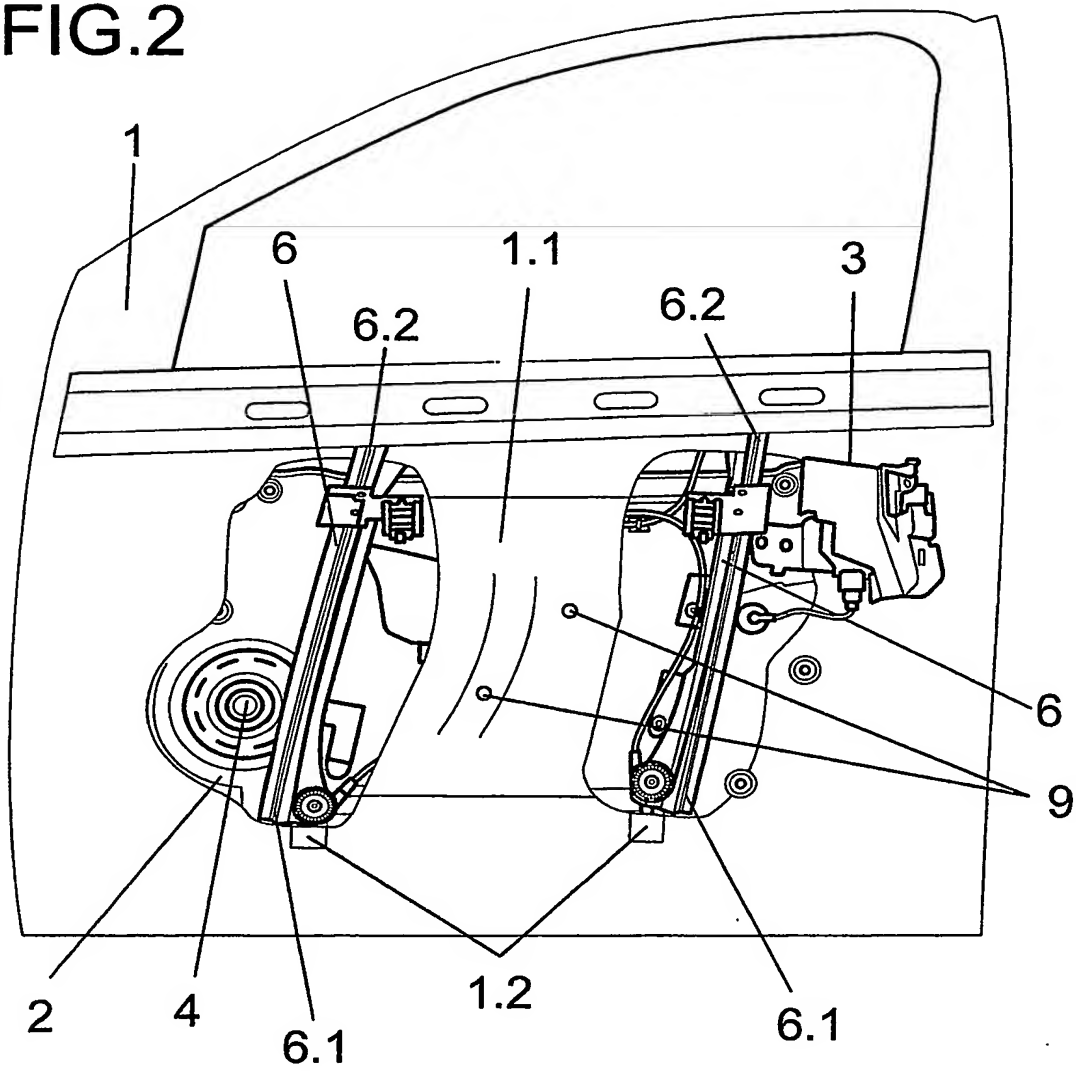


FIG.2



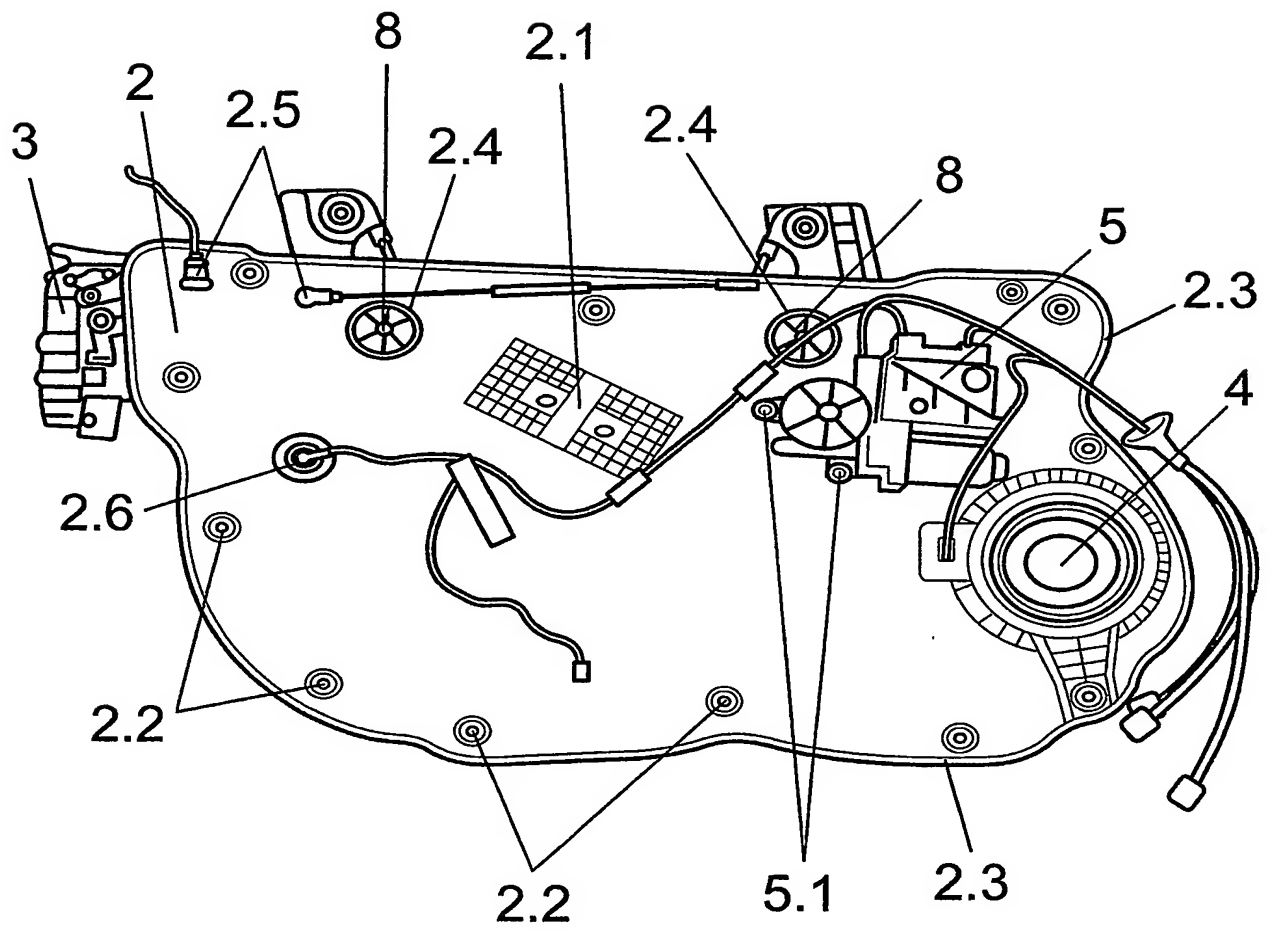


FIG.3

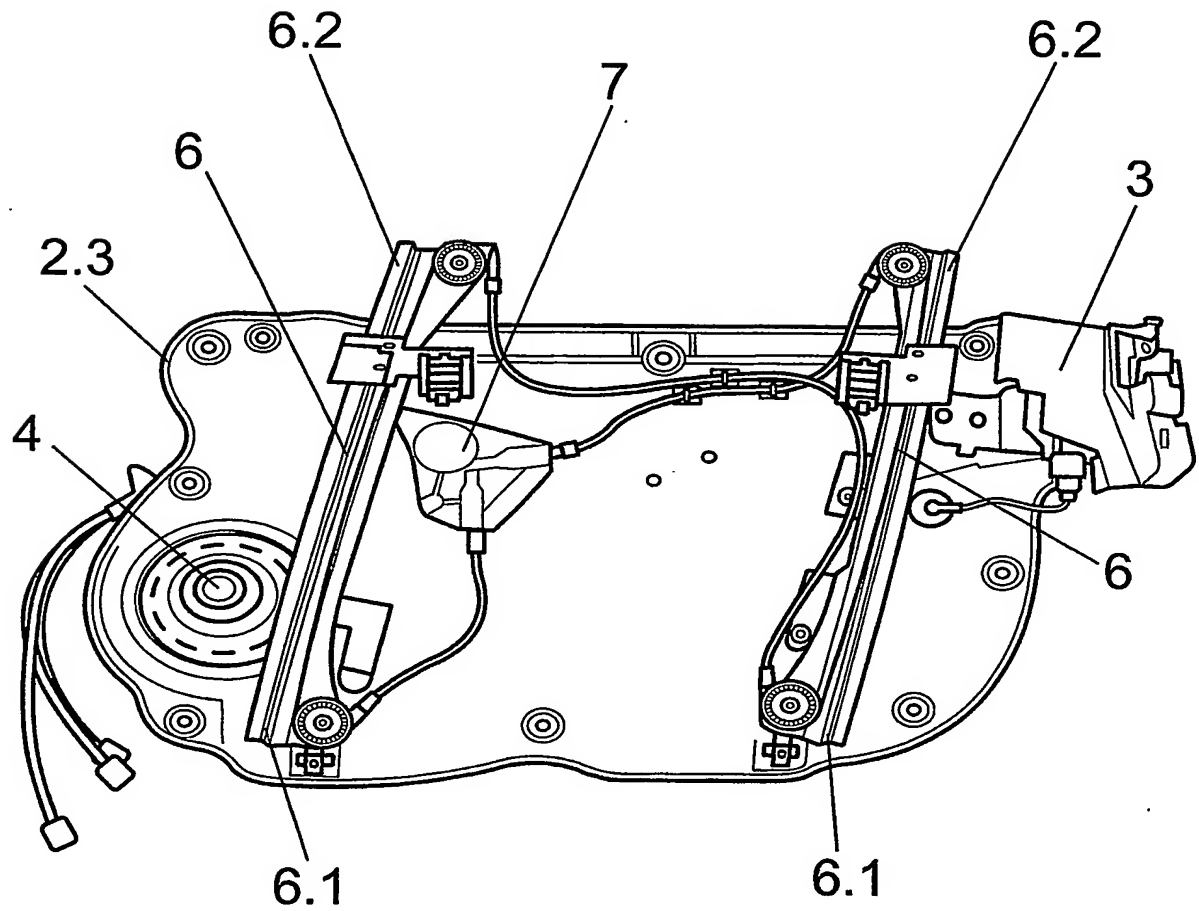
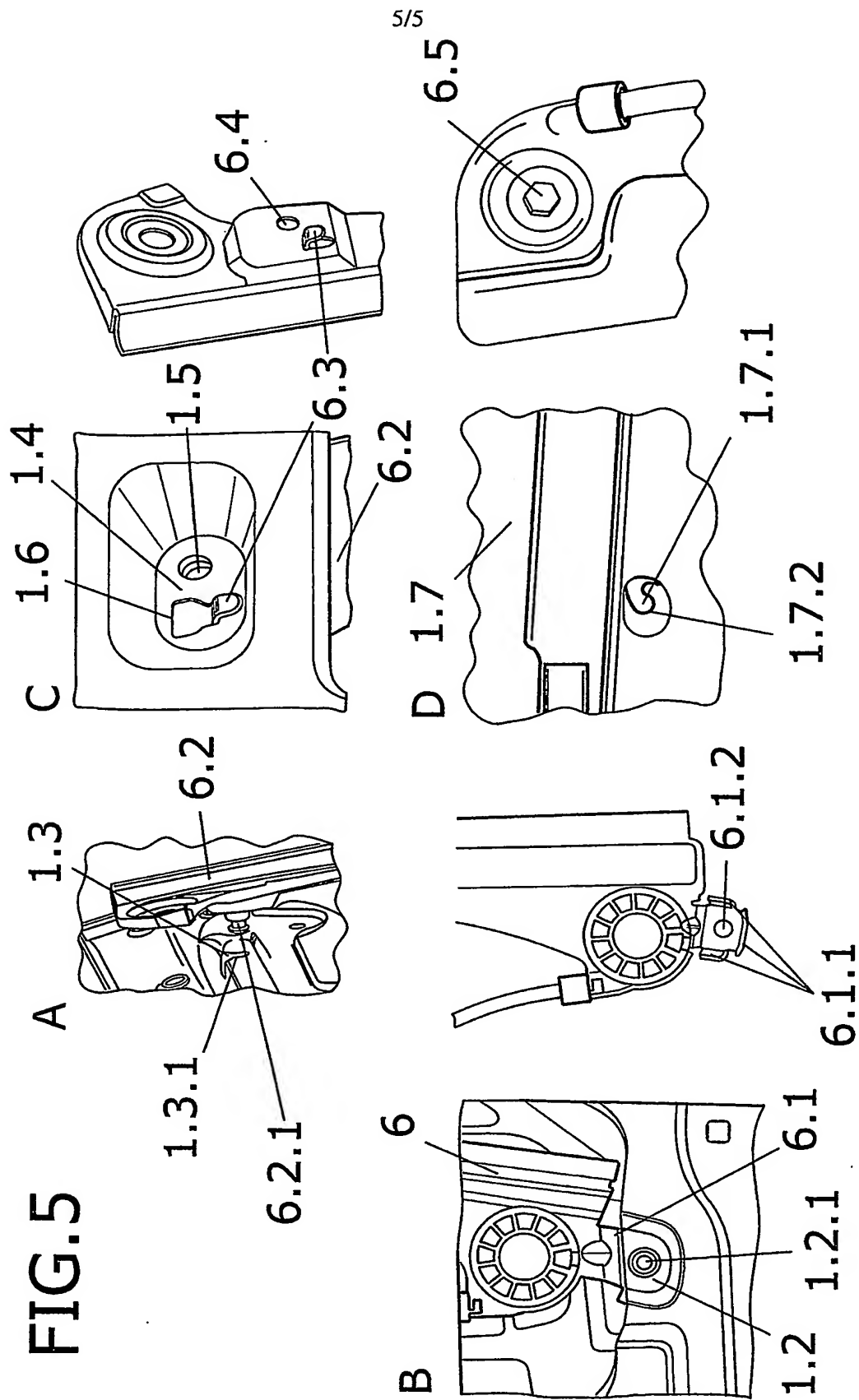


FIG.4

FIG.5



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/ES 03/00466

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B60J5/04 B60R13/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B60J B60R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

PAJ, WPI Data, EP0-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 354 653 B1 (SEEBERGER JUERGEN ET AL) 12 March 2002 (2002-03-12)  column 3, line 39 -column 4, line 16; figures 1,1A,2	1,3,4, 6-8,10, 16,17
A	WO 03 037669 A (REUSSWIG HOLGER ;MORRISON GERALD O (US); LEAR CORP (US); SKARB BRI) 8 May 2003 (2003-05-08) page 4, line 19 -page 7, line 13; figures 3,4	1-4,6,7, 10,16-18
A	US 2002/167195 A1 (NAGEL THOMAS ET AL) 14 November 2002 (2002-11-14)  the whole document	1,3,4, 10,11, 16,17
	---	
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 January 1904 2004

Date of mailing of the international search report

17. 02. 2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Felix Garcia Sanz



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat Application No  
PCT/ES 03/00466

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 924 872 A (NISHITANI KEIZO ET AL) 20 July 1999 (1999-07-20) column 2, line 46 -column 3, line 44; figures 1-3 ---	1-4,7, 10,17
A	US 4 848 829 A (KIDD RICHARD L) 18 July 1989 (1989-07-18) the whole document -----	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/ES 03/00466

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6354653	B1	12-03-2002	DE 19738656 A1 BR 9815647 A CN 1102896 B WO 9911491 A1 EP 1009647 A1 JP 2001514119 T	18-03-1999 24-10-2000 12-03-2003 11-03-1999 21-06-2000 11-09-2001
WO 03037669	A	08-05-2003	WO 03037669 A1 US 2004012226 A1	08-05-2003 22-01-2004
US 2002167195	A1	14-11-2002	DE 10109452 A1 EP 1234701 A1 JP 2002264652 A	05-09-2002 28-08-2002 18-09-2002
US 5924872	A	20-07-1999	JP 3293744 B2 JP 10029476 A DE 19730343 A1	17-06-2002 03-02-1998 29-01-1998
US 4848829	A	18-07-1989	NONE	

# INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud Internacional N°  
PCT/ES 03/00466

A. CLASIFICACION DE LA INVENCIÓN  
CIP 7 B60J5/04 B60R13/08

Según la clasificación internacional de patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BUSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)  
CIP 7 B60J B60R

Otra documentación consultada además de la documentación mínima en la medida en que tales documentos forman parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Base de datos electrónica consultada durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos, y cuando sea aplicable, términos de búsqueda utilizados)

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS PERTINENTES

Categoría	Identificación del documento, con indicación, cuando se adecuado, de los pasajes pertinentes	N° de las reivindicaciones pertinentes
A	US 6 354 653 B1 (SEEBERGER JUERGEN ET AL) 12 Marzo 2002 (2002-03-12)  columna 3, línea 39 -columna 4, línea 16; figuras 1,1A,2	1,3,4, 6-8,10, 16,17
A	WO 03 037669 A (REUSSWIG HOLGER ;MORRISON GERALD O (US); LEAR CORP (US); SKARB BRI) 8 Mayo 2003 (2003-05-08) página 4, línea 19 -página 7, línea 13; figuras 3,4	1-4,6,7, 10,16-18
A	US 2002/167195 A1 (NAGEL THOMAS ET AL) 14 Noviembre 2002 (2002-11-14)  el documento completo --- -/--	1,3,4, 10,11, 16,17

☒ En la continuación del Recuadro C se relacionan documentos adicionales

☒ Véase el Anexo de la familia de patentes.

### \* Categorías especiales de documentos citados:

- "A" documento que define el estado general de la técnica, no considerado como particularmente pertinente
- "E" documento anterior, publicado ya sea en la fecha de presentación internacional o con posterioridad a la misma
- "L" documento que puede plantear dudas sobre reivindicación(es) de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la especificada)
- "O" documento que se refiere a una divulgación oral, a un empleo, a una exposición o a cualquier otro tipo de medio
- "P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional, pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada

- "T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad y que no está en conflicto con la solicitud, pero que se cita para comprender el principio o la teoría que constituye la base de la invención
- "X" documento de particular importancia; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o no puede considerarse que implique actividad inventiva cuando se considera el documento aisladamente
- "Y" documento de especial importancia; no puede considerarse que la invención reivindicada implique actividad inventiva cuando el documento esté combinado con otro u otros documentos, cuya combinación sea evidente para un experto en la materia
- "&" documento que forma parte de la misma familia de patentes

Fecha en la que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional

9 Enero 2004 2004

Fecha de expedición del presente informe de búsqueda internacional

17. 02. 2004

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Funcionario autorizado

Felix Garcia Sanz

# INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud Internacional N°

PCT/ES 03/00466

## C.(continuación) DOCUMENTOS CONSIDERADOS PERTINENTES

Categoría	Identificación de los documentos citados, con indicación, cuando se adecuado, de los pasajes pertinentes	N° de las reivindicaciones pertinentes
A	<p>US 5 924 872 A (NISHITANI KEIZO ET AL)  20 Julio 1999 (1999-07-20)  columna 2, línea 46 -columna 3, línea 44;  figuras 1-3</p> <p style="text-align: center;">---</p>	<p>1-4,7,  10,17</p>
A	<p>US 4 848 829 A (KIDD RICHARD L)  18 Julio 1989 (1989-07-18)  el documento completo</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
US 6354653	B1	12-03-2002	DE 19738656 A1 18-03-1999
			BR 9815647 A 24-10-2000
			CN 1102896 B 12-03-2003
			WO 9911491 A1 11-03-1999
			EP 1009647 A1 21-06-2000
			JP 2001514119 T 11-09-2001
WO 03037669	A	08-05-2003	WO 03037669 A1 08-05-2003
			US 2004012226 A1 22-01-2004
US 2002167195	A1	14-11-2002	DE 10109452 A1 05-09-2002
			EP 1234701 A1 28-08-2002
			JP 2002264652 A 18-09-2002
US 5924872	A	20-07-1999	JP 3293744 B2 17-06-2002
			JP 10029476 A 03-02-1998
			DE 19730343 A1 29-01-1998
US 4848829	A	18-07-1989	NINGUNO